한국공개특허공보 특2001 - 0050818호(2001.06.25.) 1부.

2001-0050818

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) int. Ci. THOSB 33/08

(11) 공개번호

(世章 學2001-0050818

(43) 공개銀자

2001년06월25일

,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	5.00	
(21) 会	8 2 2	10-2000-0058069
(22) 簽	원잃자	2000년 10월04월
(30) 우	선권주장	평11-284167호 1999년10※05일 일본(JP)
(71) 🞕	원인	덧뿐면까 가부사까가이사 - 니시가카 요지
		일본국 도요교오도 미나토구 시바 5초오태 7번 1고
(72) 👷	명자	0)刑费务0(利
		일본국도교도미나토구시비5쵸메7반1교
		시키구치요서커즈
		용본국도교도마니토구시바5쵸메7반1고
(74) CI	리인	최당용
6 /1/8/-	P / 28	

(54) 유기 박막 이엔 표시장치의 구동장치와 구동방법

50

본 평명은 전력 소비가 적은 유기 박막 EL 표사장치의 구동질치 및 구동방법을 제공함을 목적으로 한다. 비교기는 현재의 표시 기간 동안에 주사 전국(YJ)상에서 소정의 대이터 전국(XI)상의 표시조자(P(I, J))에 인가면 신호 전압(S(I, J))과, 다음의 표시 기간 동안에 주사 전국(Y(J+T))상에서 상기 데이터 전국(XI)상 의 표시조자(P(I, J+T))에 인기된 신호 잔입(S(I, J+T))器 비교한다. 제이기는 상기 비교기에 의한 비교 경과에 따라 다음의 표시 기간 작전의 %램킹 기간 동안에 데이터 전국(XI)으로부터 방전된 진휴 전하령 또는 진휴 전하의 병전을 제어한다.

ass.

52

4/19/01

주사 전국, 데이터 전국, 전하, 비교기, 제어기

SMM

589 288 **8**8

- 요 1은 종래의 기술에 의한 화로요.
- 도 2는 본 발명의 제1의 실시에에 따른 유기 박막 티 표시장치의 구통장치를 도시하는 회로도.
- 도 3은 본 발명의 제1의 실시에의 동작을 도시하는 타이라도.
- 도 4는 본 왕명의 제1의 실시예에서의 표시 기간(TI) 동안에 전하기 축적되는 상태 및 전문의 효율용 도시 하는 회문도.
- 도 5는 S(I, j) 〉S(I, j+I)인 경우에, 볼랭킹 표시 기간(I) 동안에 견해가 방전되는 상태를 도시하는 회로도
- 도 6은 \$(i, j) s \$(i, j+1)인 경우에, 표시 기간(Y(j+1)) 통안에 전하기 이용되는 상태% 도시하는 회로 도
- 도 7은 본 방향의 제2의 실시에에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치% 도시하는 최로도.

도 8은 유기 백막 8. 표시장치의 구조% 도시하는 무시도.

##

8/8/9/ A/4

방영이 속하는 기술문이 및 그 문이의 중래기술

본 발명은 유기 백막 전자 발광(electroluminescent; 이하 EL이라 칭한다) 표시장치의 구동장치와 구동방 법에 관한 것으로서, 목회, 전력 소비가 적은 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치와 구동방법에 관한 것이 CL.

중래의 유기 박막 EL 표시장치의 구동방법의 일 예가 촉계평 8-232074호 공보에 기재되어 있다. 도 1은 때 트럭스 형태로 배열된 데이터 전극(XI)과 주사 전극(YI)이 수동적으로 구동되는 종래의 기술에 의한 구성 의 일 애을 도시하는 중래의 기술에 의한 회로도이다. 표시 기간의 사이에는 불행킹 기간이 제공되어 있다. 상기 기간동안에 전달된 불행킹 超소에 응답하여 모든 소위치 회로(BI, 7I)는 정자족으로 소위청된 다. 그 결과, 모든 데이터선에 축적된 잔류 전하는 방견되게 된다. 도 1에서, 도면번호 2는 화성 예모라이 고, 도면번호 8년 구동회로이고, 도면번호 4는 유기 박악 EL 표시장치이고, 도면번호 5는 주사회로이고, 도면번호 51은 시프트 레지스터이고, 도면번호 61는 GN 회로이다.

여기서는 일 화소(P(i, j))을 예로 물기로 한다. 상기 화소(P(i, j))가 속하는 주사 전극(Vj)에 선택되면, 즉, 표시 기간(Tj) 등인에 화소(P(i, j))가 오프 상태이면, 화소(P(i, j)) 이외의 데이터 전극(Xi)에 속하는 모든 화소(P(i, i) 내지 P(i, j-1) 및 P(i, j+1) 내지 P(i, n))의 병원 용량에 역 바이어스가 인가된다. 상기의 상태로 다음의 표시 기간(T(J+1))에 자리 이동이 이후에서 화소 P(i, j+1)가 문의 상태가되면, 데이터 전극(Xi)에 접속된 전후원회로(Bi)로부터의 전투는 먼저 진송한 역 바이어스된 병량 용량의 전혀 레이터 전극(Xi)에 접속된 전후원회로(Bi)로부터의 전투는 먼저 진송한 역 바이어스된 병량 용량의 전혀 보거하는데 사용된다. 이어서, 회소(P(i, j+1))가 실제로 발망하기를 사작하기 이전에 대적적인 지면이 발생하고, 그에 따라, 대용량표시가 기능하지 않게 된다. 따라서, 표시 기간(Tj)과 표시 기간(T(i+1))의 사이에 불량량 기간(Tj)을 제공하고 삼기 혈량량 기간 동안에 데이터 전극(Xi)을 정지 전위에 중앙함으로써 회소(P(i, i) 내지 P(i, j-1) 및 P(i, j+1) 내지 P(i, n))의 역 바이이스된 병렬 용량의 전혀를 소거하는 및질한 효과를 일을 수 있다.

그러나. 회소(P(i, j))기 표시 가간(Ij) 동안에 온 상태에 있으면, 회소(P(i, j)) 이외의 데이터 전국 (X_i) 에 속하는 모든 화소 $((P(i, 1) | IdX_i) P(i, j-1))$ 및 P(i, j+1) 내지 P(i, n)는 거의 재로 바이어스가 된다. 회소(P(i, j))의 병질 용량은 순방함 바이어스 이므로, 불량칭 기간(1j) 동안에 데이터 진국 (X_i) 을 집 지 전위로 충당하는 것은 거의 쓸모가 없을 뿐 만 아니라 희소(P(i, j))의 순방항의 바이어스된 병형 용량의 전혀가 소모되어 바린다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 표시소자에 축적된 전하가 표시소자가 다음의 표시 기간 동안에 발평하도록 보조하는데 사용되는 구성에 의하여 전략 소비가 적은 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치와 구동방법을 제공하는 것에 있다.

본 발명의 재1의 실시에에 따른 유기 박막 EL 표시장처의 구동장처에서, 유기 박막 EL 발광 소자로 구성된 표시소지는 배트릭스 형태로 배별된 데이터 전국과 주시 전국의 각 교성에 접속된다. 싱기 주시 전국이 소경의 주기로 주사되는 동안, 상기 주사에 동기하여 상기 데이터 전국에 인기된 신호에 응답하여 상기 표시소지는 발평한다. 싱기 구동장치는 현재의 표시 기간 동안에 소정의 데이터 전국 및 주사 전국상의 표시소지에 인기된 신호 전압과, 다음의 표시 기간 동안에 주사 전국 및 데이터 전국상의 표시소지에 인기된 신호 전압을 배교하는 배교기를 또한한다. 또한, 싱기 구동장치는 싱기 배교기에 의한 배교 결과에 따라 다음의 표시 기간 착신의 불광강 기간 동안에 현재 표시하고 있는 주사 전국상의 상기 데이터 전국으로부터의 전략 전히의 방전용 제어하는 제어기를 포함하고 있다.

본 환영의 제2의 심시에에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치에서, 유기 박막 EL 항광 소자로 구성된 표시소자는 배트릭스 형태로 배영된 데이터 전극과 주시 전국의 각 교점에 접속된다. 상기 주시 전국이 소정의 주기로 주사되는 동안, 상기 주시에 동기하여 상기 데이터 전국에 안가된 신호에 용답하여 상기 표시소자가 발광한다. 상기 구동장치는 현재의 표시 가간 동안에 소정의 데이터 삼국 및 주시 전국상의 표시소자의 신호 전압과, 다음의 표시 기간 동안에 상기 데이터 전국 및 주시 전국상의 표시소자의 산호 전압을 비교기를 포함한다. 상기 구동장치는 상기 태교기에 의한 비교 결과에 따라 다음의 표시 기간 작전의 통령량 기간 동안에 현재 표시하고 있는 주시 전국상의 상기 데이터 전국으로부터 방전된 잔류 전하당을 제어하는하는 제어기를 포함하고 있다.

만말. 현재의 표시 기간 동안의 화상 신호 전압(S(i, j))이 다음의 표시 기간 동안의 산호 전압(S(i, j+i)) 보다 그다면, 상기 제어기는 진류 전하기 다음의 표시 기간 최전의 불랭킹 기간 동안에 방견되도록 현재 표시하고 있는 주시 간국상의 데이터 진국을 제어한다. 만말, 현재의 표시 기간 동안의 화상 신호 전 압(S(i, j))이 다음의 표시 기간 동안의 신호 전압(S(i, j+i))과 동일하거나 작다면, 싱기 제어기는 잔류 전하가 병전되지 않도록 데이터 전국을 제어한다.

또한, 상기 제어기는 예찬대. 데이터 전국을 접지 레벨로 유지하는 발전 최로※ 제어한다.

또한, 적어도 (2 ×m(m은 예이터 전략의 수))에 대해 충분한 기억 용량을 갖는 화상 메모리가 제공되어 있다. 상기 비교기는 화상 메모에서 대이터를 바교할 수 있도록, 현재의 표시 기간 동안에 현재 표시하고 있는 주시 전략상의 대이터 전략 각각에 인기된 신호 전앙과 다툼의 표시 기간 동안에 주시 전략상의 대이터 전략에 인기된 신호 전앙과 다툼의 표시 기간 동안에 주시 전략상의 대이터 전략에 인기된 신호 전앙은 상기 화상 메모리에 저장된다.

또한, 유기 박막 EL 표시장치의 구동 장치는 데이터 전국수(m)와 동일한 수의 방전 회로를 구비하고 있다.

본 발명에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동방법에 있어서, 유기 박막 EL 표시장치는 해트릭스 형태로 배열된 데이터 전국과 주시 전국의 교점 각각에 소청의 주기로 주사되는 주사 전국의 각 교점에 접속되어 있다. 상기 주사 전국이 소점의 주기로 주사되는 용안에, 표시소자는 상기 주사에 동기하여 상기 데이터 전국에 인기된 신호에 응답하여 발광한다. 상기 구동방법은 현재의 표시 기간 동안에 주시 전국상에서 소 정의 데이터 전국상의 표시소자에 인기된 신호 전압과, 다음의 표시 기간 동안에 상기 데이터 전국 및 주 사 전국상의 표시초자에 인가된 신호 전입을 비교하는 단계와, 현재의 표시 기간 동안에 주사 전국상의 소 정의 데이터 전국성의 표시초자에 인가된 선호 전앙이 다음의 표시 기간 동안에 삼기 데이터 전국상의 표 시소자에 인기된 신호 전압 보다 끈 경우에, 표시 기간 직건의 볼랭킹 기간 동안에 발전상태가 되도록 상 기 데이터 전국을 제어하는 단계, 또는 그 반대의 경우에, 방전실태가 되지 않도록 싱기 데이터 전국을 제 이하는 단계를 포함하고 있다.

발명의 구성 및 작용

본 방향에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동 장치와 구동방법의 실시에는 침부된 도면을 참조하여 보다 상세히 기술을 것이다.

본 발명에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동집치에 관한 일 실시에는 해트릭스 형태로 배열된 데이터 전 국과 주사 원극이 패서보하게 구품할 때, 볼랭킹 기간 동안에 중래의 방법으로 모든 데이터로부터 균일하 계 방전된 잔유 전하는 각각의 데이터 전국으로부터 별도로 방전된다. 즉, 도 2에 도시된 바와 값이, 데이 터 전국(XI)(i= I 내지 n: n은 데이터 전국의 갯수)에 대해 제공된 비교회로(II)는 현재의 표시 기간 동안 의 화상신호 전압(S(i, i)(i= I 내지 n: n은 주시 전국의 개수))과 회상 해모리(2)로부터 다음의 표시 기 간 동안의 회상신호 전압(S(i, i+1))용 판독하여 비교한다. 다음의 표시 기간의 직전의 플랭킹 기간 동안 에, 방견 최본(3I)는 성기 비교 경과에 따라 데이트 전국(XI)으로부터 발견된 근휴 건하당을 제어한다. 즉, 데이티 전국(XI)은 관휴 전하가 방견되기나 또는 방견되지 않도록 비교 결과에 따라 제어된다.

도 2대자 6은 본 발명의 제1의 심시에에 따른 유기 박작 EL 표시장치의 구동장치를 도시하고 있다. 도 3은 본 발명의 제1의 심시에의 동작을 실명하는 타이밍 차트이다. 도 4는 본 발명의 제1의 심시에에서 표시 기간(T) 동안에 전하기 축적되는 실태 및 전류의 호통을 설명하는 회로도이다. 도 5는 S(i, j) > S(i, j+1)인 경우에 돌랭킹 기간(T) 동안에 전하기 발간되는 상태를 싫명하는 회로도이다. 도 8은 S(i, j) 로 S(i, j+1)인 경우에 표시 기간(T(j+1)) 동안에 전하기 전달되는 상태 및 전류의 호용을 도시하는 최료도이다.

심기 도면들은 유기 박막 EL 발광 소자로 구성된 표시소자(P(i, j))가 해트릭스 상으로 배영된 테이터 전 국(XI)(i= I 대자 n)과 주시 전국((YI)(j= I 대자 n))의 각 교전에 접속되어 구성된 유기 박막 EL 표시장 차의 구열장치를 도시하고 있다. 주사 전국이 노성의 주기로 주사되면서, 성기 주사에 동기하여 상기 데이 터 전국에 인기된 신호에 불답하여 표시소자는 항광한다.

상기 구통질치는 현재의 표시 기간 동안의 주사 전국(YI)상에서 소청의 데이터 전국(XI)상의 표시소지 (P(i, j))에 안기된 건호 전압(S(i, j))과, 다음의 표시 기간 동안의 주시 전국(Y(j+1)) 및 상기 데이터 전국(Xi)상의 표시소자(P(i, j+1))에 인기된 건호 전압(S(i, j+1))용 비교가(Ii)를 구비하고 있다.

또한, 상기 구등장치는 성기 배교기(II)에 의한 비교 결과에 따라 다음의 표시 기간 직끈의 불량됩 기간 동안에 전재 표시하고 있는 주시 전곡(YJ)상의 상기 데이터 건국(XI)으로부터 방견된 잔뜩 전히랑을 제어 하는 제어기(3I)% 구비하고 있다.

제1의 경우((S(i, j) > S(i, j+l))에, 상기 제어가(3I)는 다음의 표서 가간 직진의 불행강 가간 동안에 잔 유 전하기 병전되도록 현재 표시하고 있는 주사 전극(Y))상의 상기 데이터 전극(XI)을 제어한다. 제2의 경 우((S(i, j) < S(i, j+l))에, 상기 제어가(3I)는 잔유 전하기 방전되지 않도록 상기 데이터 전극(XI)을 제어한다.

삼기 제어기(XI)는 데이터 전국을 접자 레벨에 유지하는 병전 회로線 제어한다.

적어도 $2\times n(n)$ 대이터 전국의 계수)에 대해 충분한 기억 용량을 갖는 화상 메모리(2)가 또한 세공된다. 현재의 표시 가간 동안에 주사 전국(Yj)상의 각 대이터 전국(XI 내지 Xn) 각각에 인기된 신호 전압(S(1, i) 내지 S(n, j)), 및 다음의 표시 가간 동안의 주사 전국(Y(i+1))상의 각 대이터 전국(XI 내지 Xn) 각각에 인가된 신호 전압(S(1, j+1) 내지 S(n, j+1))은 상기 비교기(11 내지 n)가 삼기 회상 매모리(2)의 대 이터를 비교할 수 있도록 상기 회상 매모리(2)에 저질된다.

유기 박막 EL 표시장치% 구통하는 구통장치는 상기 데이터 전리수(m)와 통일한 수의 방면 회로‰ 구비하는 것을 또한 직장으로 하고 있다.

상기 제1의 산사에는 아하에서 보다 자세히 기술될 것이다. 도 8은 유기 박학 EL 표시장치를 도시하는 뿌 서도이다.

도용은 본 발명에 의해 구동되는 유기 박박 EL 표시장치(4)의 일반적인 구조총 도시하고 있다. 도 8에서, 유기 박막 EL 표시장치(4)는 기반(4)상에 각각에 대해 작교하여 형성된 데이터 전국((X1)(1-1 대지 **)과 주시 작곡((Y1)()-1 대지 **) 및 상기 전국 사이에 삽입된 유기 박막총(42)으로 구성되어 있다. 기판(41)으로는 뚜광성 금리스니 수지 등이 사용된다. 태이터 전국(X1)으로는 뚜광성 170나 MESA박 또는 교속 박막용이 사용된다. 주시 전국(Y1)으로는 An의 Mp의 항금, Al과 Li의 항금 등이 사용된다. 유기 박막총(42)은 후 약임총, 홍 수송층, 발광총, 전자수송총, 전자 주임총 등으로 구성된 복수의 유기적총막, 또는 발광총 만으로 구성된 단총막으로 구성되고, 진공품작병이나 스탠포트병, 캐스팅병 등의 박막환성기술에 의해서 형성된다. 전송한 구조에서, 데이타 전극(X1)이 양극으로서, 주시 전극(Y1)이 움곡으로서 한견되는 경우에, 데이터 전곡(X1)과 주사 전곡(Y1) 사이에 실임된 명역의 유기 발광촌은 학소(P(1, 1))로서 발광한다. 도 2에서, 하소(P(1, 1))는 다이오드 기호 및 상기 다이오드에 범충로 접속된 용임으로 표한된다. 회상 배모라(2)는 적어도 2 × m(m은 화소의 것수)에 대해 적어도 충분한 기억 음량을 갖는 메모라회로이고, 발드메모라(FFO, URAM, SHAM 등에 의해 실천된다. 주시청로(5)는 시프트 레지스터(51), OR 최로(61) 및 소위치 회로(71)로 구설되어 있다. 구동회로(8)는 가수되어 있다. 비교회로(11)는 찬재의 표시 기간 동안의 회상신호 전임(S(1, 1))과 학상 메모라(2)로부터 판독한 다음의 표시 기간 동안의 화상신호 전임(S(1, 1))과 학상 메모라(2)로부터 판독한 다음의 표시 기간 동안의 화상신호 전임(S(1, 1))를 했 비교하여 물랭킹 기간 동안에 상기 발전 최로(31)를 제어한다. 발된 화로(31)의 가장 간단한 의용성신호 전임(S(1, 1))를 했 비교하여 물랭킹 기간 동안에 상기 발전 최로(31)를 제어한다. 발된 화로(31)의 가장 간단한

형태는 스위치 회로이다.

제1의 실시예의 동작은 이하에서 기술될 것이다.

도 3은 도 2의 각 부분의 동작을 도시하는 타이밍 치트이다.

스티트 ত 스가 시포트 레지스터(51)에 인가되면, 급촉 벌스에 동기하여 지리이동이 이루어진다. 스위치 회로(7j)는 시포트 쩔스 및 등행될 쩔스에 의해서 제어되어, 주사 전극(Yj)은 재어 입력이 하이레밖에 있는 경우에는 정지속에 집속되고, 제어 입력이 로우 레밖에 있는 경우에는 전략원전압(YCC)속에 집속된다. 한편, 스위치 회로(9i)는 단지 불행함정소에 의해서만 제어되어, 데이터 전극(Xi)은 제어 압력이 하이레밖인 경우에 방전 최로(3i)에 접속되고, 제어 입력이 로우 레밖인 경우에는 전류원회로(Bi)에 접속된다. 데리서, 표시 기간(Tj) 중에 전유는 화상신호 전압(S(i, j))에 따라 전유원회로(Bi)로부터 데이터 전극(Xi)에 공급된다. 도 4에 도시된 비와 같이, S(i, j) > 0 이라면, 전유원회로(Bi), 스위치 회로(9i), 화소(P(i, j)), 스위치 회로(7j), 접지(GNO)의 순서대로 전하유가 흐른다. 그 후, 화소(P(i, j))가 방광하여, 전하가 삼기 병렬 용량에 축적된다. 상기 가간 동안에, 현재의 표시 기간 동안의 화상신호 전압(S(i, j+1))에 비교회로(1i)에서 비교된다.

불랭킹 기간(1))동안에, 모든 주사 전국(Yi)은 여 회로(6j)에 인기된 불랭킹 필스에 의한 검지전위器 갖는다. 이 때, 데이터 전국(Xi)은 방전 회로(3l) 축에 접속되지만, 방전 회로(3l)는 표시된 회상신호 전압(S(i, j))과 다음 주사기간 동안의 화상신호 전압(S(i, j+1))의 비교 결과에 따라 이하와 같이 비교회로(1li)에 의해 제어된다.

도 5에 도시된 바와 같이, S(i, j) > S(i, j+1)이면, 스위치 회로로 구성된 방진 회로(3i)는 온으로 되고, 화소(P(i, j))에 축적된 전하는 방견된다. 이 때, 방견경로는 화소(P(i, j))의 병형 용량, 스위치 회로(S(i)), 방전 회로(S(i)), 접지, 스위치 회로(S(i)), 항소(S(i))의 병형 용량의 순서이다.

반면에, 도 8에 도시된 바와 같이, S(i, j) ≤ S(i, j+1)이면, 방전 회로(3i)는 오프가 되어, 화소(P(i, j))에 즉적된 전하는 방전되지 않고, 다음의 표시 기간(T(j+1)) 동안에 화소(P(i, j+1))의 병혈 용령이 충신된다. 이 때, 충신된로는 건력된(VCC), 스위치 최로(7j), 화소(P(i, j))의 병혈 용령, 화소 P(i, j+1)의 병혈 용량, 스위치 최로7(j+1), 접지의 순서이다.

도 7은 본 방명의 제2의 실시에에 따른 유기 확의 EL 표시장치의 구동방법 및 구동장치용 도시하는 회로도 이다.

도 7은 유기 박막 EL 발광 소자로 구성된 표시소자가 배트릭스상으로 배열된 데이터 전국과 주사 전국의 각 교점에 접속된 구성으로 된 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치를 도시하고 있다. 상기 주사 전국이 소 정의 주기로 주시되면서, 상기 주시에 동기하여 상기 데이터 전국에 인가된 산호에 용답하여 상기 표시소 지는 방광용 한다.

실기 구동장치는 현재의 표시 기간 동안의 주사 전국(Yi)상에서 소형의 데이터 전국상의 표시소자(P(i, j))에 인기된 신호 전압(S(i, j))과 다음의 표시 기간 동안의 주시 전국 및 상기 데이터 전국상의 표시소 지에 인가된 신호 전압을 비교하는 비교기(Ii)(i: I 내지 x)을 구비하고 있다.

또한, 상기 구동장치는 성기 비교기에 의한 비교 결과에 따라 다음의 표시 기간 직건의 불행량 기간 동안에 한재 표시하고 있는 주시 전국상의 상기 데이터 전국으로부터 방견된 잔유 전하를 소점의 값으로 제한하는 제어가(범전 회로(3i))을 구비하고 있다.

성기 제2의 실시에는 이하에서 보다 자세하게 기술당 것이다. 방전 화로(3i)는 저항을 갖고 있고 비교회로 (1i)는 상기 방전 최로(30i)의 저항치를 제이한다.

도 7에 있어서, 방전 회로(3i)는 전유 재한희로이다. 또한, 비교회로(II)는 표시 기간(I) 동안의 D(I, j)= S(I, j) - S(I, j+1)을 계산하는 연산회로로 구성되어 있다. 그 후, 만잁, D(I, j) ≤ D어면, 볼램킹기간(tj) 동안의 방전 희로(301)을 통과하는 전유량의 호흡은 최대로서 재한되고 진유 전하는 데이터 전국(Xi)으로부터 병전되지 않는다. 만일, D(I, j) 〉 D이면, 볼랭킹기간(tj) 동안의 방전 회로(301)을 통과하는 전유량의 호흡은 D(I, j)의 값에 따라 변화된다. 즉, D(I, j)의 값이 작용 수록 방전 최로(301)을 통해 방전되는 전유량은 크게 된다. 전송한 바와 값이, S(I, j) 〉 S(I, j+1)인 경우와 지라도 전하는 볼랭킹기간 동안 데이터 전국으로부터 소모적으로 방전되지 않는다. 따라서, 전력 소비기 질약되는 효과가 다목 증가하다.

ua esa

본 발명에 따른 유기 박막 E. 표시장자의 구동장치 및 구동 방법에 따르면, 통령김 기간 동안에 모든 데이터 건국으로부터 종래에는 균일하게 방전된 잔휴 전하가 본 발명에서는 각각의 데이터 건국으로부터 별도로 방견된다. 즉, 현재의 표시 기간 동안의 신호 전압이 다음의 표시 기간 동안의 신호 견압보다 크지 않으면, 간휴 전하는 용령김 기간 동안에 대이터 건국으로부터 방전된 필요가 없으므로, 전하의 소모적인 유축은 성기와 같은 건국을 검출함으로써 방지될 수 있다. 따라서, 본 발명의 제1의 효과는 전략 소비의 김소이다. 상기의 전략 소비의 강소는 각각의 데이터 건국에 인기된 신호 건압이 감소되지 않는다는 점에서 모든 표시소자(회소)가 정통되는 표시 패턴에 특히 효과적이다.

본 발명에 따른 제2의 효과는 화소가 발광을 하는 경우의 응답도의 항상 및 불생강 기간 동안에 방전되지 않는 진유 전하기 다음의 표시 기간 동안에 발광을 해야만 하는 화소의 병혈 용량의 충전에 기여함에 의한 위도가 항상된다는 걸어다.

본 발범의 본질, 원리, 유용성은 동일한 소자에는 동일한 반호가 부여된 점부 도면을 참조하여 보다 상세히 기술향으로서 보다 명확히 이해될 수 있을 것이다.

현재 본 발명의 양호한 성시예라고 여겨지는 것이 기술되었지만, 다양한 변화가 이루어 잘 수 있고, 침부 된 청구함은 본 발명의 본질 및 범위에 해당하는 상기와 같은 모든 변화浴 포함할 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 정구의 범위

정구함 1

매트릭스 형태로 배열된 데이터 건국과 주시 건국의 교정 각각에 접속된 유기 박막 EL 발광 소지로 구성된 표서소자품 포함하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치에 있어서.

성기 주사 전국은 소청의 주기로 주사되고, 상기 요시소자는 상기 주사에 동기하여 상기 데이터 전국에 먼 가던 산호에 응답하여 발광하고:

상기 구동장치는 현재의 표시 기간 동안에 상기 주사 전국상에서 소청의 대이터 전국상의 표시소자에 인가 된 신호 전압과, 다음의 표시 기간 동안에 살기 주사 전국 및 상기 데이터 전국상의 표시소자에 인기된 신호 전압과 비교에는 비교기와.

상기 비교기에 의한 비교 경과에 따라 다음의 표시 기간 작전의 불행할 기간 동안에 현재 표시하고 있는 주시 전국실의 상기 데이터 전국으로부터 잔유 전하의 발전을 제어하는 제어기를 포함하는 것을 복잡으로 하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치.

월구화 2

매트릭스 형태로 배열된 데이터 전국과 주시 전국의 교절 각각에 접속된 유기 박막 EL 빛광 소지로 구성된 표시소자품 포함하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치에 있어서.

상기 주사 전국이 소점의 주기로 주시되고, 상기 표시소자는 상기 주사에 동기하여 상기 데이터 건국에 안 기원 신호에 음답하여 방광하고:

상기 구동장치는 현재의 표시 기간 동안에 상기 주사 전국상에서 소청의 대이터 전국상의 표시소자에 인기된 전 선호 전압과, 다음의 표시 기간 동안에 삼기 주사 전국 및 상기 데이터 전국성의 표시소자에 인기된 전호 전압을 비교하는 비교기와,

상기 배교기에 의한 배교 결과에 따라 다음의 표시 기간 작전의 불행히 기간 동안에 현재 표시하고 있는 주시 전국상의 상기 데이터 전국으로부터 방전된 잔류 관하량을 제어하는 제어기% 모합하는 것을 촉장으로 하는 유기 박막 EL 표시정치의 구동장치.

청구항 3

제1형 또는 제2항에 있어서.

현재의 범전 기간 동안의 회상 신호 전압(S(i, j))이 다음의 표시 기간 동안의 화상 신호 전입(S(i, j+i) 보다 크면, 상기 제어기는 진유 전하기 다음의 표시 기간 작전의 분행할 기간 동안에 방전되도쪽 현재 표 시하고 있는 주사 전국의 상기 데이터 전국을 제어하고,

현재의 발전 기간 동안의 회상 산호 전압(S(i, j))이 다음의 표시 기간 동안의 회상 산호 전압(S(i, j+i))과 동등하거나 작으면, 상기 데이터 전국은 잔류 전하기 방전되지 않도록 제어되는 것을 목장으로 하는 유기 벽약 EL 표시장치의 구동장치.

친구함 4

제1형 또는 2형에 있어서,

삼기 제어가는 삼기 데이터 전국을 잡지 래뱅로 유지하는 방견 회로》 제어하는 것을 찍십으로 하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치.

청구성 5

제1항 또는 2형에 있어서.

적어도 (2×m)(m은 데이터 건식수)에 대해 충분한 기억 용량을 갖는 회상 때모리※ 포함하고:

표사 기간 동안에 현재 표시하는 상기 주사 전극상의 상기 데이터 전국의 각각에 인기된 신호 전없은 상기 화상 메모리에 저장되고.

다음의 묘사 가간 동안에 살기 주사 전국상의 데이터 전국 격각에 인가된 신호 편합이 저장되고.

상기 배교기는 전기 화상 해모리의 데이터를 배교하는 것을 폭장으로 하는 유기 박의 EL 표시장치의 구동 장치,

정구함 6

제 4항에 있어서.

상기 방전 회로의 수는 삼기 데이터 중국수(m)와 돌양한 것을 목장으로 하는 유기 벽약 EL 표시장치의 구 동장치

청구항 7

배트릭스 형태로 배열된 데이터 건국과 소청의 주기로 주시되는 주사 건국의 교접 각각에 접속되어, 상기 주사에 통기하여 상기 데이터 전국에 인기된 신호에 응답하여 발광하는 유기 박약 EL 발광 소자로 구성된 표시소자을 포함하는 유기 박약 EL 표시집회에 관한 구동방법에 있어서,

13~8

현재의 표시 기간 동안에 주사 전곡상에서 소장의 대이터 전곡상의 묘시소자에 인기된 신호 진압과 다음의 대시 기간 동안에 상기 주사 전곡 및 상기 대이터 전국상의 표시소자에 인기된 신호 전압을 비교하는 단계 이

현재의 묘시 기간 동안에 성기 주사 전국성에서 소청의 데이터 전국성의 상기 표시소자에 인가된 신호 전 없이 다음의 표시 기간 동안에 상기 데이다 전국상의 표시소지에 인가된 신호 전압 보다 큰 경우에, 표시 기간 직전의 불행킹 기간 동안에 방견상태가 되도씩 상기 데이터 전국을 제어하는 단계, 또는 그 반대의 경우에, 방건상태기 되지 않도록 상기 데이터 전국을 제어하는 단계를 포함하는 것을 목정으로 하는 유기 박막 티 표시장치에 관한 구동방법.

도면

£81

종래기술















